

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020270

(43) Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

(21)Application number : 11-099983

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 07.04.1999

(72)Inventor : TANAKA TETSUO

(30)Priority

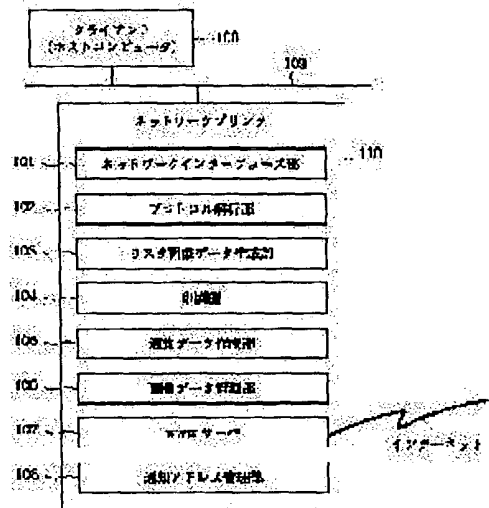
Priority number : 10119609 Priority date : 28.04.1998 Priority country : JP

(54) DEVICE AND METHOD FOR IMAGE FORMATION, AND COMPUTER- READABLE STORAGE MEDIUM HAVING STORED PROGRAM THEREON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily and easily confirm the output result of a print, etc., with the eyes at the job issue source of print, etc., to easily refer to error information contents of the print etc., and to speedily and accurately manage and maintain an output device such as a printer.

SOLUTION: When a network printer 110 executes a print job, the communication server on the network printer 110 opens to the publick image data displaying the print result. Then the result of the print job including a network resource identifier indicating the image data is reported to the host computer 100 being the print job issue source.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

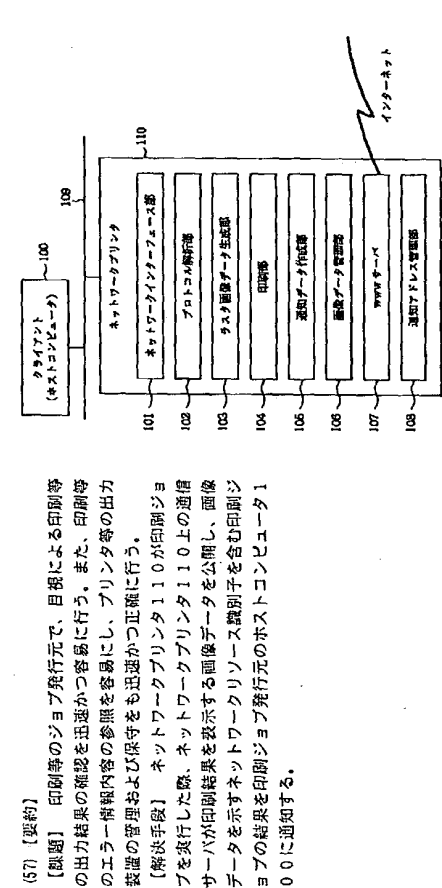
(12) 公開特許公報 (A)

(19) 日本国特許庁 (JP) (11) 特許公開公報番号

特開 2000-20270
(P 2000-20270A)
(43) 公開日 平成 12 年 1 月 21 日 (2000.1.21)

(51) Int. Cl. ⁷ G 0 6 F 3 / 1 2	識別記号 F I G 0 6 F 3 / 1 2	特コード (参考) D A
審査請求 未請求 請求項の範囲 27 OL (全 18 頁)		
(21) 出願番号 特願 11-99583	(71) 出願人 000001007 キヤノン株式会社	
(22) 出願日 平成 11 年 4 月 7 日 (1999. 4. 7)	(72) 発明者 田中 短郎 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号	
(31) 優先権主張番号 特願 10-119609	(74) 代理人 丸島 慎一 弁理士 丸島 慎一	
(32) 優先日 平成 10 年 4 月 28 日 (1998. 4. 28)		
(33) 優先権主張国 日本 (JP)		

(54) (発明の名称) 画像形成装置、画像形成方法、及びコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部装置から受信した印刷ジョブを解析する解析手段と、

前記解析手段による解析結果に基づいて出力画像を生成し、印刷部に該出力画像を出力する画像処理手段と、

前記画像処理手段により生成された出力画像をフォーマット変換し、変換された画像ファイルを前記外部装置から取得可能な保持に保持する画像変換手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記外部装置とは、ネットワーク及びインターネットを介して通信可能であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記外部装置から受信した印刷ジョブに基づいて、正常に印刷処理できたか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段による印刷結果をステータス情報として作成するステータス情報作成手段とを更に有し、

前記ステータス情報は外部装置から取得可能に保持することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記ステータス情報作成手段により生成された印刷結果を示すステータス情報を、該当する印刷ジョブの依頼元へ通知する通知手段を更に有することを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記画像ファイルは、前記出力画像の第一ページのみデータであることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記解析手段により印刷ジョブが外部から印刷データを取得して印刷処理するブル印刷であるとして解析した場合に、該印刷ジョブで指定されるロケーション情報に基づいて外部装置にアクセスし、印刷すべき印刷データを取得する取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記画像変換手段は、前記解析手段により印刷ジョブがブル印刷であると判断された場合に、画像ファイルが印刷データを含むブッシュ印刷であるとして解析された場合に、画像ファイルを生成しないことを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記ステータス情報からエラー情報を切り出し、該エラー情報と、エラーを通知すべきアドレスの対応表を参照し、対応するエラーの種類毎にアドレスを割り当てるアドレス割り当て手段と、

前記ステータス情報と前記作成されたエラー情報とから、前記通知先に通知するデータを作成する通知データ作成手段とを更に備えたことを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 9】 前記画像変換手段は、前記解析手段により印刷ジョブの依頼元がインターネット通信するクライアントであると判断された場合に、画像ファイルを作成して保持し、前記解析手段により印刷ジョブの依頼元がより印刷ジョブの結果を印刷ジョブ発行元のホストコンピュータ 100 に通知する。

【請求項 10】 前記解析手段は、前記解析工程により印刷ジョブがブル印刷であると判断された場合に、印刷データを取得する取得工程を更に含むことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 11】 前記外部装置からは、ネットワーク及びインターネットを介して通信することを特徴とする請求項 10 記載の画像形成装置。

【請求項 12】 前記外部装置から受信した印刷ジョブに基づいて、正常に印刷処理できたか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程による印刷結果をステータス情報として作成するステータス情報作成工程とを更に含む、

前記ステータス情報は外部装置から取得可能に保持されることを特徴とする請求項 10 記載の画像形成装置。

【請求項 13】 前記ステータス情報作成工程で生成された印刷結果を示すステータス情報を、該当する印刷ジョブの依頼元へ通知する通知工程を更に含むことを特徴とする請求項 12 記載の画像形成装置。

【請求項 14】 前記画像ファイルは、前記出力画像の第一ページのみデータであることを特徴とする請求項 10 記載の画像形成装置。

【請求項 15】 前記解析工程により印刷ジョブが外部から印刷データを取得して印刷処理するブル印刷であるとして解析した場合に、該印刷ジョブで指定されるロケーション情報に基づいて外部装置にアクセスし、印刷すべき印刷データを取得する取得工程を更に含むことを特徴とする請求項 10 記載の画像形成装置。

【請求項 16】 前記画像変換工程は、前記解析工程により印刷ジョブがブル印刷であると判断された場合に、画像ファイルが印刷データを含むブッシュ印刷であるとして解析された場合に、画像ファイルの生成しないことを特徴とする請求項 15 記載の画像形成装置。

【請求項 17】 前記ステータス情報からエラー情報を切り出し、該エラー情報と、エラーを通知すべきアドレスの対応表を参照し、対応するエラーの種類毎にアドレスを割り当てるアドレス割り当て工程と、

前記ステータス情報と前記作成されたエラー情報とから、前記通知先に通知するデータを作成する通知データ作成工程とを更に含むことを特徴とする請求項 11 記載の画像形成装置。

【請求項 18】 前記画像変換工程は、前記解析工程により印刷ジョブの依頼元がインターネット通信するクライアントであると判断された場合に、画像ファイルを作成して保持し、前記解析手段により印刷ジョブの結果を印刷ジョブ発行元のホストコンピュータ 100 に通知する。

スを割り当てるアドレス割当て工程と、前記ステータス情報と前記作成されたエラータ情報とを、前記通知先に通知するデータを作成する通知データ作成工程とを更に含むことを特徴とする請求項20記載の記憶媒体。

【請求項27】 前記画像変換工程は、前記解析工程により印刷ジョブの依頼元がインターネット通信をクライアントであるとして判断された場合に、画像ファイルの依頼元ジョブの依頼元として保持し、前記解析工程により印刷ジョブの依頼元がLAN通信をクライアントであるとして判断された場合に、画像ファイルの依頼元を生成しないことを特徴とする請求項19記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】
【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介して通信制御を行う画像形成装置及び画像形成方法及びコンピュータ類と取り可能なプログラムに格納された記憶媒体に関する。より詳しくは、例えば、印刷処理を行う際に、特定のプログラムで通信するサーバを利用して、印刷結果を印刷ジョブ発行元、プリンタ管理者、プリンタサポーター等宛てに通知したり、印刷結果を示す画像データ内容を公開して表示可能にするネットワークプリンタ等の画像形成装置及び画像形成方法及びコンピュータ類と取り可能なプログラムに格納された記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷システムでは、文書処理装置において特開平9-171506号公報等に開示されているように、ネットワークを介して受信した文書からイメージデータを作成して印刷する際に、印刷処理の結果を印刷依頼元には通知しないように構成されている。

【0003】最近のクライアントサーバ形式のリモート印刷では、プリンタで印刷されたかを判断するには、そのプリンタを支配下においているプリントサーバがプリンタに印刷データを送信後もジョブの履歴を残してお

う、プリントアウトがプリンタに送られて印刷される。

刷されたジョブの印刷データを送信したクライアントに

ル接続のプリンタから印刷通知を受けると、印刷通知に基いて印刷処理が成功したか失敗したかを解析し、解析結果を電子メール等で通知している。ここで電子メールで通知される内容は、印刷処理の結果のみである。

【0006】また、自身がWWW (World Wide Web) にアクセス可能な印刷装置が近年考えられているが、WWW上から印刷ジョブを受信し、該印刷ジョブに基づいた印刷を行った場合は、印刷ジョブを登録したクライアントはWebを介して指示していることが予想され、正常に印刷されたものが、クライアントが予想したものととは違いう出力力がなされたのか判断することができないと考えられる。

[0007]

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の例では、ネットワークを介して印刷する場合に、印刷結果を示す通知を行わないか、又は、印刷結果のイメージ画像を印刷ジョブの発行元に送信していないため、下記の(a)～(d)のような問題点が生じる。

【0008】(a)印刷結果を示す通知を行わないため、印刷後に印刷画像を管理するリレーショナルデータベース等に関わり合い合わせを行う必要がある。

【0009】(b)印刷処理の結果(成功か失敗かを示す処理のステータス、印刷枚数、印刷時刻等の情報)を確認するのみで、実際の印刷結果を目視で確認することができない。

【0010】(c)リモート印刷の場合、印刷ジョブの発行元とネットワークプリンタとは、距離が離れた場所にあることが多い、印刷結果を目視により確認するため

には、ネットワークプリンタまで移動して印刷結果を確認するが、印刷結果を印刷ジョブの発行元まで郵送する

手帳で送信するしかなく、このため移動時間または送信機を待たなければならぬ。このため、WWVを介して印刷ジョブを送信するクライアントは、例えばまったく別の場所から印刷ジョブを依頼することも考えられる。そのような場合には、印刷出力先のおもひ通りにネットワークに接続され、内容が出力されたかを調問なければならぬ、所望された

【0011】(d) 所望の印刷結果と異なる場合、ネットワークプリンタが作成したラスタ画像データを再利用することができない。

【0012】そこで、本発明の第1の目的は、印刷等のジョブ発行元で、目録による印刷等の出力結果の確認を

迅速かつ容易に行うことが可能な情報処理装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の画像形成装置は、外部装置から受信した印刷ジョブを解析する解析手

インタラクションと判断された場合に、画像ファイルを生
成して保持し、前記解析工程により印刷ジョブの依頼元
がLANに接続するクライアントであると判断された場合
に、画像ファイルを生成しないことを特徴とする請求項
1に記載の画像形成方法。

【請求項19】 外筒装盤から受得した印刷ジョブに基づいて印刷を制御する画像形成装置を制御するプログラムと、
ムを格納した記憶媒体であって、
外筒装盤から受得した印刷ジョブを解析する解析工程と、

前記解析結果に基づいて出力画像を生成し、印刷部に該出力画像を出力する画像処理工程と、

前記画像処理工程で生成された出力画像をフォーマット交換し、変換された画像ファイルを前記外部装置から取得可能に保持させる画像変換工程と、を含むことを特徴とするコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体。

【請求項20】 前記画像形成装置を、前記外部装置と、ネットワーク及びインターネットを介して通信可能に調製することを特徴とする請求項19記載の記憶媒体。

【請求項21】 前記外部装置から受信した印刷ジョブに基づいて、正常に印刷処理できたか否かを判断する判断工程と、
前記判断工程による印刷結果をステータス情報として作成するステータス情報作成工程とを更に含み、

前記ステータス情報は外部装置から取得可能に保持させらるゝことを特徴とする讀取頭19記憶媒体。

【請求項22】 前記ステータス情報作成工程で生成された印刷結果を示すステータス情報を、該当する印刷ジョブの依頼元に通知する通知工程を含むことを特徴とする製成方法。21記載の記憶媒体。

【請求項23】 前記画像ファイルは、前記出力画像の第一ページのみのデータであることを特徴とする請求項19記載の記憶媒体。

【請求項24】 前記解析工程により印刷ジョブが外部から印刷データを取得して印刷処理されるプル印刷である場合に、該印刷ジョブで指定されるロケーションと情報に基づいて外部装置にアクセスし、印刷すべき印刷データを取得する取得工程を更に含むことを特徴とする請求項19記載の記憶媒体。

【請求項25】 前記画像変換工程は、前記解析工程により印刷ジョブがブル印刷であると判断された場合に、画像ファイルを生成立て保持し、前記解析工程により印刷ジョブが印刷データを含むプッシュ印刷であると判断された場合に、画像ファイルを生成立しないことを特徴とする請求項24記載の記憶媒体。

【請求項26】 前記ステータス情報からエラー情報を切り出し、該エラー情報と、エラーを通知すべきアドレスの対応表を参照し、対応するエラーの種類毎にアドレス

【0025】また、前記外部装置から受信した印刷ジョブに基づいて、正常に印刷処理できたか否かを判断する判断工程と、前記判断工程による印刷結果をステータス情報として作成するステータス情報作成工程とを更に含み、前記ステータス情報は外部装置から取得可能に保持される。

【0026】また、前記ステータス情報作成工程で生成された印刷結果を示すステータス情報を、該当する印刷ジョブの依拠元に通知する通知工程を更に含む。

【0027】また、前記画像ファイルは、前記出力画像の第一ページのみのものである。

【0028】また、前記解析工程により印刷ジョブが外部から印刷データを取得して印刷処理するブル印刷であるか解析した場合に、該印刷ジョブで指定されるロケーション情報に基づいて外部装置にアクセスし、印刷すべき印刷データを取得する取得工程を更に含む。

【0029】また、前記画像変換工程は、前記解析工程により印刷ジョブがブル印刷であると判断された場合に、画像ファイルの生成して保持し、前記解析工程により印刷ジョブがブル印刷データを含むブッシュ印刷であると判断された場合に、前記ステータス情報からエラー情報を切り出し、該エラー情報と、エラーを通知すべきアドレスを割り当てるアドレス割り当て工程と、前記ステータス情報と前記作成されたエラー情報とから、前記通知先に通知するデータを作成する通知データ作成工程とを更に含む。

【0031】また、前記画像変換工程は、前記解析工程により印刷ジョブの依拠元がインターネットワーク通信するクライアントであると判断された場合に、画像ファイルを生成して保持し、前記解析工程により印刷ジョブの依拠元がLAN通信するクライアントであると判断された場合に、画像ファイルの生成しない。

【0032】本発明の外部装置から受信した印刷ジョブに基づいて印刷を制御する画像形成装置を制御するプログラムを格納した記憶媒体は、外部装置から受信した印刷ジョブを解析する解析工程と、前記解析結果に基づいて出力画像を生成し、印刷部に依拠出力画像を出力する画像処理工程と、前記画像処理工程で生成された出力画像をフォーマット変換し、変換された画像ファイルを前記外部装置から取得可能に保持させる画像変換工程とを含む。

【0033】また、前記画像形成装置を、前記外部装置と、ネットワーク及びインターネットを介して通信可能に制御する。

【0034】また、前記外部装置から受信した印刷ジョブに基づいて、正常に印刷処理できたか否かを判断する判断工程と、前記判断工程による印刷結果をステータス情報として作成するステータス情報作成工程とを更に含み、前記ステータス情報は外部装置から取得可能に保持される。

【0046】(1) ネットワークを介して、特定の通信プロトコルで印刷ジョブを送受する手段 (印刷ジョブ通信手段) と、(2) 受信した印刷ジョブと通信プロトコルとを照合し、記憶する手段 (印刷ジョブ記憶手段) と、(3) 受信した印刷ジョブとプロトコル情報とから、印刷データを作成する手段 (印刷データ作成手段) と、(4) 受信した印刷ジョブに含まれるネットワークリソース識別子を読み取り、対応する通信プロトコルでネットワーク上のサーバと通信し、該ネットワークリソースをダウンロードする手段 (印刷データダウンロード手段) と、(5) 印刷ジョブのステータス情報を記録する手段 (印刷ステータス記憶手段) とを備えている。

【0047】これら(1)～(5)を備えたシステムにおいて、印刷ジョブ通信手段は、要求された印刷ジョブに対して、印刷ジョブ発行元である印刷クライアントと、印刷ジョブ発行先である印刷サーバとの間で決められた特定の通信プロトコルを使用して、該印刷ジョブを印刷クライアントから印刷サーバへ送信するように動作する。

【0048】印刷ジョブ記憶手段は、印刷サーバ側で動作し、受信した印刷ジョブを記憶し、該プロトコルで使用する情報を、プロトコル情報として記憶するように動作する。

【0049】印刷データ作成手段は、ブッシュ印刷の場合 (印刷ジョブ中に印刷データが含まれている場合) とブル印刷の場合 (印刷ジョブ中に印刷データが含まれていない場合) とにより、それぞれ以下のように動作する。

【0050】ブッシュ印刷の場合：印刷ジョブ記憶手段が記憶した印刷ジョブおよびプロトコル情報から印刷すべき印刷本文とプロトコル情報を切り出し、印刷用のフォーム (印刷書式) に該印刷本文と該プロトコル情報を流し込み、印刷データを作成するように、動作する。

【0051】ブル印刷の場合：印刷ジョブ記憶手段が記憶した印刷ジョブから印刷すべき印刷データを示すネットワークリソース識別子を切り出し、印刷データダウンロード手段を用いて、該ネットワークリソースをダウンロードし、該ネットワークリソースをデータに対応した通信プロトコルで該ネットワークリソースを公開するサーバに通信し、該ネットワークリソースをダウンロードし、該ダウンロードしたデータから印刷本文を作成し、印刷用のフォーム (印刷書式) に該印刷本文と該プロトコル情報を流し込み、印刷データを作成するように、動作する。

【0052】正常にダウンロードされる場合は、印刷ステータス記憶手段に正常にダウンロードされたことを示す情報を記憶し、そうでない場合は、ダウンロードに失敗したことを示す情報を記憶する。

【0053】印刷サーバは、作成した印刷データを印刷装置に送信する。印刷サーバは、正常に印刷される場合は、上記印刷ステータス記憶手段に正常に印刷されたことを示す情報を記憶し、そうでない場合は、印刷に失敗したことを示す情報を記憶する。

【0054】印刷用のフォームは、印刷データとは別に、印刷サーバに送信してもよいし、印刷データ中に印刷すべき上記本文とは別にフォームとして含めてもよいし、あらかじめ印刷サーバ上にデフォルトのフォームとして用意して使用してもよい。

【0055】また、本システムは、印刷結果を印刷ジョブ発行元に通知する際、印刷結果を特定の通信プロトコルで公開するため、以下の構成要件をさらに備えている。

【0056】(6) 印刷結果を表示するラスタ画像データを特定の画像フォーマットに変換する手段 (ラスタ画像変換手段) と、(7) 変換した画像データを記憶する手段 (画像データ記憶手段) と、(8) 記憶した画像データを特定のプロトコルで公開する手段 (画像データ公開手段) とを備えている。

【0057】これら(6)～(8)をさらに備えたシステムにおいて、印刷ジョブ通信手段は、要求された印刷ジョブに対して、印刷ジョブ発行元である印刷クライアントと、印刷ジョブ発行先である印刷サーバとの間で決められた特定の通信プロトコルを使用して、該印刷ジョブを印刷クライアントから印刷サーバへ送信するように動作する。

【0058】さらに、本システムは、印刷結果を印刷ジョブ発行元に通知するため、以下の構成要件をさらに備えている。

【0059】(9) 印刷ジョブ記憶手段が記憶した情報からジョブ発行元のアドレスを切り出す手段 (アドレス切り出し手段) と、(10) 印刷ステータス記憶手段から印刷ステータス情報を取り出し、通知するデータを作成する手段 (通知データ作成手段) と、(11) 該通知データを該アドレスに通知する手段 (データ通知手段) とをさらに備えている。

【0060】これら(9)～(11)をさらに備えたシステムにおいて、通知データ作成手段は、作成するデータ内に、画像データ公開手段により公開されるネットワークリソース識別子を含めるように動作する。

【0061】データ通知手段は、特定のプロトコルを使用して、アドレス切り出し手段が切り出したアドレスに対して、通知データ作成手段が作成したデータを送信するように動作する。

【0062】該データ通知手段が使用するプロトコルは、上記印刷クライアントと印刷ジョブ発行先である印刷サーバとの間で決められた特定の通信プロトコルと同一であつてもよいし、別のプロトコルを使用してもよい。

【0063】(第2の発明)第2の発明は、第1の発明の構成に加えて、データを作成して印刷する際、印刷処理の結果を示す印刷ステータス情報を解析して、印刷エラー情報を公開し、印刷エラーが発生した場合にはプリントデータを保存する管理者やサポートする者にもエラー通知として通知し、かつ、該印刷エラー情報をネットワーク経由で参照可能とするように印刷する処理を印刷サーバ側で行うことを特徴とする。

【0064】本システムは、印刷エラー情報を適当な宛先へ通知するため、以下の構成要件を備えている。

【0065】(12)印刷ステータス記憶手段から印刷ステータス情報を取り出し、公開可能なフォーマットに変換し、公開するデータを作成する手段(エラー情報作成手段)と、(13)印刷ステータス情報からエラー情報を切り出し、エラーとアドレスの対応表を参照し、対応するエラーの種類の毎にアドレスを割り当てる手段(アドレス割り当て手段)と、(14)印刷ステータス情報と、エラー情報作成手段が作成したエラー情報とから、通知するデータを作成する手段(通知データ作成手段)と、(15)該通知データをアドレス割り当て手段が割り当てた該アドレスに通知する手段(データ通知手段)とを備えている。

【0066】これら(13)～(15)をさらに備えたシステムにおいて、印刷エラー(または印刷印刷の場合におけるダウンロードに係るエラー)が発生した際には、印刷ジョブ送信元だけではなく、プリントの保守または管理を行う管理者やサポートを行う者に対処した先し、その印刷エラーに関する通知メッセージを送信する。

【0067】以下、具体的な例を挙げて説明する。

【0068】(第1の例)本発明の第1の実施の形態を、図1～図7に基づいて説明する。

【0069】(システム構成)図1は、本発明を適用したネットワークプリンタの構成を示すブロック図である。

【0070】100は、印刷ジョブを発行するホストコンピュータ等からなるクライアントである。本実施例では、印刷ジョブとは、LIPS(キヤノン株式会社)の登録商標)などのページ記述言語やそれを含むJL(Job Language)となる印刷データである場合と、実際に印刷するための印刷データを含み、印刷データの場所を示すローケーション情報と印刷命令コマンドからなる組合と両方の意味で使用する。

【0071】110は、クライアント100により発行された印刷ジョブを受信し、印刷ジョブに基づいて印刷を制御するネットワークプリンタである。本実施例では、簡単なためネットワークプリンタとして説明するが、これに限るものではなく、スキャナ等の画像読み取り部を有してFAXやコピー機能を持った複合機も本発明の技術分野に含まれるものである。

を特定のポートコルで公開したりするWWWサーバである。なお、本実施例における、WWWサーバを有したネットワークプリンタは、ホスト名“www.foo.co.jp”を有している。

【0079】108は、受信した印刷ジョブから印刷ジョブの結果を通知するための通知先のアドレスを管理する通知アドレス管理部である。本実施例では、通知先のアドレスは、印刷ジョブの発行元のクライアントのアドレスであり、ネットワーク(LAN)を介して印刷ジョブを受信した場合は、IPアドレスや電子メールアドレスに対応し、印刷ジョブからアドレスを切り出すことにより管理する。また、インターネットを介して印刷ジョブを受信した場合は、電子メールアドレスに対応し、同様に印刷ジョブからアドレスを切り出すことにより管理する。

【0080】109は、印刷ジョブ、通知、ダウンロードするデータを送信するネットワークである。図示省略したが、ネットワーク109上には、複数のクライアント及び、ネットワークプリンタに印刷ジョブを送信する順序制御を行うプリンタサーバが存在している。

【0081】図2および図3は、印刷ジョブを中継するポートコルとして、それぞれHTTP(Hypertext Transfer Protocol)を使用した場合におけるポートコル情報および印刷本文の1例である。

【0082】201は、HTTPを使用した場合に、上記クライアント100から上記ネットワークプリンタ110に送信される情報(ポートコル情報)の一例である。

【0083】202は、ポートコル情報201を解析した内容を示すテーブルである。

【0084】ポートコル情報201を解析した内容は、通信ポートコルとして“HTTP/1.1”を使用し、HTTPのメソッド“POST”を用いて、ホスト名“www.foo.co.jp”で指定されるネットワークプリンタ110に対して、URI(UniformResource Identifier)が“/cgi-bin/print.cgi”で指定される印刷プログラムを使用して印刷する。

【0085】印刷ジョブの送信元は、電子メールのアドレスが“lara@foo.co.jp”であり、コンテンツタイプが“application/x-www-form-urlencoded”、コンテンツ長が19バイト、コンテンツの内容が“data=HelloWorld”であるデータを送信する印刷ジョブを発行したことを示す。

【0086】ここで、改行コードは、CR LF(十進コード13, 10)の2バイトである。コネクションが“close”とは、通信セッションが終了したら通信チャネルを切断することを示す。

【0087】さらに、上記印刷プログラムにより、コンテンツタイプが“application/x-www-form-urlencoded”であるデータは、“=”文字によりフォームの名前とフォームの値に分割され、フォームの値“HelloWorld”

d.”は“+”文字が空白SP“(十進コード32)にデコードされて“HelloWorld.”に変換され、印刷されたことを示す。

【0088】上記印刷プログラムは、上記文字列“HelloWorld.”をラスター画像イメージに生成し、上記印刷部104に送る。

【0089】さらに、上記電子メールのアドレスからユーザ名“lara”を切り出し、生成した該ラスター画像イメージをJPEG画像フォーマットに変換して、ネットワークプリンタ識別子としてURL“http://www.foo.co.jp/lara/print.jpg”で参照可能な形態で保存し、公開する。

【0090】上記通知データ作成部105は、上記印刷ステータス情報と上記URL(Uniform Resource Locator)を含むメッセージを作成し、上記電子メールのアドレス宛てに通知する。

【0091】図4は、図1に示したネットワークプリンタ110の記憶部の構成を主に示すブロック図である。

【0092】301は、ROM(読み出しメモリ)であり、本ネットワークプリンタ110をCPUで制御するためのプログラムが格納されている。

【0093】302は、主記憶部(MM:Main Memory)である。

【0094】303は、CPU(中央演算処理部)であり、本ネットワークプリンタのハード構成をROM301に格納されている制御プログラムに基づいて制御する。

【0095】304は、ネットワーク・インターフェース(Network Interface)である。図1の101と同じである。

【0096】305は、2次記憶装置に記憶されている内容のデータ読み出し及びデータ書き込みを行うためのHDインターフェース部である。

【0097】306は、外部の2次記憶装置としてのHDD(ハードディスク)である。本ネットワークプリンタにおいて、このHDDに印刷結果が保持されることにな

る。

【0098】プリンタは、ネットワーク・インターフェース304を経由して、ネットワーク109に接続してもよいし、直接、プリントサーバにシリアルケーブルやプリンタケーブルで接続してもよい。また、WWWへの通信は必ずしも必要ではない。

【0099】本発明に係る制御プログラム(後述する図5および図6等のフローチャート参照)は、ROM301、又は、主記憶部302、HDD306等に記憶してもよいし、また、別体として、フロッピーディスク等に記憶してもよい。

【0100】(システム動作)以下、本システムの動作について説明する。

【0101】図5は、図1に示したネットワークプリン

タ

15
タ110の印刷処理における処理、特にブッシュ印刷の処理形態を示すフローチャートである。なお、ブル印刷の処理形態については、途中で図6に分離している。

[0102] まず、ステップS401において、WWWサーバ107は、インターネットもしくはネットワークインターフェース部101を介して、印刷ジョブ通信手段(1)は、クライアント100より印刷ジョブを受信する。

[0103] 続くステップS402において、受信した印刷ジョブの情報をMM302内の印刷ジョブ記憶手段(2)にスプールする。

[0104] ステップS403において、プロトコル解析部102は、印刷ジョブ記憶手段に(2)スプールした印刷ジョブの情報を解析し、プロトコル情報を切り出し、印刷ジョブが印刷データを含むブッシュ印刷か、印刷データの保持先を示すロケーション情報を含むブル印刷かを判断する。スプールされている印刷ジョブがブル印刷と判断された場合は、ステップS404に処理を進め、ブル印刷と判断された場合はステップS410に進め、ブル印刷と判断された場合はステップS410に処理を進める。ステップS410のブル印刷の処理については、図6のフローチャートを用いて後述する。

[0105] そして、ステップS404において、プロトコル解析部102は、スプールした印刷ジョブの情報を解析し、印刷本文からなる情報である印刷データ部分を切り出す。

[0106] そして、ラスト画像データ生成部103(第一の発明の印刷データ作成手段(3))に対応している情報は、切り出したプロトコル情報および印刷本文からなる情報からプリンタ特有の中間データを作成し、該中間データに基づいて出力イメージのラスト画像データを作成する。

[0107] 次にステップS405において、ステップS404で印刷データの作成に成功したか否かが判断され、印刷データの作成に成功した場合は、次のステップステップS406に進み、失敗した場合は、ステップS407に進む。

[0108] ステップS406では、作成した印刷データであるラスト画像をプリンタ(図1の印刷部104)に送出する。

[0109] ステップS407において、正常に印刷された場合は、ラスト画像変換手段(6)が印刷で使われたラスト画像データに基づいてYCMKのカラー属性をRGBのカラー属性に変換し、JPEG画像表示フォーマットにフォーマット変換して、印刷結果を表示する画像データを生成し、画像データ公開手段(8)により特定のクライアントに対して公開する。また、正常に印刷されなかった場合は、エラー情報作成手段(12)は、上記ステータス情報からエラーを切り出し、フォーマット変換してエラー情報を作成し、公開する。

[0110] 続いてステップS408において、通知デ

ータ作成手段(10)は、印刷ステータスとプロトコル情報と上記画像データを示すネットワークリソース識別子とから、通知メッセージを作成する。

[0111] そして、ステップS409において、アドレス切り出し手段(9)が印刷ジョブから通知先のアドレスを切り出し、ステータスに応じた通知先のアドレスを作成する。作成した通知メッセージを、上記印刷ステータスに対応したアドレスに通知する。例えば、正常に印刷された場合は印刷ジョブ発行元へ通知し、紙切れ、トナー切れ、紙づまり(ジャム)などの軽度なエラーの場合はプリンタ管理者宛てのアドレスへ通知し、プリンタのハードウェアエラーや原因不明のエラーなどの重度なエラーの場合はプリンタサポート係宛てのアドレスに通知する。そして、処理を終了する。

[0112] 図6は、図1に示したネットワークプリンタ110のブル印刷の処理形態を示すブロック図である。図5のステップS410の処理に続いて行われる、[0113] まず、ブル印刷と判断された場合は、ステップS501において、印刷ジョブ記憶手段(2)にスプールした印刷ジョブの情報を解析し、印刷ジョブ内にある印刷すべきデータの存在場所を示すロケーション情報であるネットワークリソース識別子を切り出す。

[0114] そしてステップS502において、印刷データダウンロード手段(4)は、切り出したプロトコル情報およびネットワークリソース識別子(URLなど)に基づいて、WWWサーバを介してインターネットにアクセスし、ネットワークリソース識別子を示す印刷データをダウンロードし、印刷用のラスト画像データを作成する。

[0115] 続いて、印刷データのラスト画像データの作成に成功したか否かが判断し、ラスト画像データの作成に成功した場合は次のステップS503に進み、失敗した場合はステップS504に進む。

[0116] そしてステップS503では、ステップS502で作成した印刷データに基づくラスト画像データをプリンタである印刷部104に送出する。

[0117] ステップS504において、正常に印刷された場合は、ラスト画像変換手段(6)が印刷で使われたラスト画像データに基づいてYCMKのカラー属性をRGBのカラー属性に変換し、JPEG画像フォーマットにフォーマット変換して、印刷結果を表示する画像データを生成し、画像データ公開手段(8)により特定のクライアントに対して公開する。また、正常に印刷されなかった場合は、エラー情報作成手段(12)は、上記ステータス情報からエラーを切り出し、フォーマット変換してエラー情報を作成し、公開する。

[0118] そして、ステップS505において、通知データ作成手段(10)は、印刷ステータスとプロトコル情報と上記画像データを示すネットワークリソース識別子とから、通知メッセージを作成する。

[0119] そして、ステップS506において、アドレス切り出し手段(9)が印刷ジョブから通知先のアドレスを切り出し、ステータスに応じた通知先のアドレスを作成する。作成した通知メッセージを上記印刷ステータスに対応したアドレスに通知する。

[0120] 例えば、正常に印刷された場合は印刷ジョブ発行元へ通知し、紙切れ、トナー切れ、紙づまり(ジャム)などの軽度なエラーの場合はプリンタ管理者宛てのアドレスへ通知し、プリンタのハードウェアエラーや原因不明のエラーなどの重度なエラーの場合はプリンタサポート係宛てのアドレスに通知する。そして、処理を終了する。

[0121] 図7は、図1に示したネットワークプリンタ110の通信処理を示す概念図である。

[0122] 縦軸は時間経過を示し、縦軸の間の横の矢印によって、クライアント100とネットワークプリンタ110との間の通信を示す。ただし、印刷ジョブのレスポンスの送信と電子メールの通知は順序が逆でもよいし、サーバが並列に処理することによって同時に行ってもよい。

[0123] 次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。なお、第1の実施の形態の例と同一部分についての説明は省略し、同一符号を付す。

[0124] 本例では、画像データ管理部106が、印刷された各ページを表示する各画像データに対してサムネイル画像を作成し、各サムネイル画像を適宜な表示領域内に配置することにより、印刷されたページを一覧可能にするものである。

[0125] 例えば、適宜な表示データ形式としてHTML (HyperText Markup Language) を使用し、各サムネイル画像を表示する。

[0126] 次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。なお、第1～第2の実施の形態の例と同一部分についての説明は省略し、同一符号を付す。

[0127] 前述した例では、印刷ジョブの転送プロトコルとしてHTTP/1.1を使用した。本例では、HTTP/1.1に限定されるものではなく、クライアント・サーバ方式で通信し、印刷ジョブを送送する任意の通信プロトコルに適用するものである。

[0128] 例えば、印刷ジョブの転送プロトコルとして、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) などを利用する。この場合、ネットワークプリンタに電子メールのアドレスを付けて、該ネットワークプリンタ上でSMTPサーバを起動し、電子メールを送信することができる。

[0129] 次に、本発明の第4の実施の形態について説明する。なお、第1～第3の実施の形態の例と同一部分についての説明は省略し、同一符号を付す。

[0130] 本例では、印刷されたページを公開する際

に、認証機能が付加し、印刷ジョブを発行したクライアントからしか閲覧できないように制限するものである。

[0131] 例えば、適宜な表示データ形式として、HTML (HyperText Markup Language) を使用し、該表示データを閲覧可能なサイトを印刷ジョブを発行したホストに制限するものである。上記通信サーバは、該表示データと該クライアントを示すホスト名とから構成される情報データベースを作成し、該表示データを表示する際に、該クライアントから発行された表示要求にのみ表示する。この場合、印刷結果を印刷ジョブを発行したホストからのみ閲覧可能とする利点がある。

[0132] また、例えば、上記通知をSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) を使用した電子メールで送信し、該電子メールの送信メッセージ中にユーザ名とパスワードを指定するものである。通知データ作成部105は、ネットワークリソース識別子であるURL (Uniform Resource Locator) と、該ユーザ名と該パスワードとを該電子メールの送信メッセージ中に埋め込み、該URLと該ユーザ名と該パスワードとから構成される情報データベースを作成する。

[0133] 該通知を受信した場合、該通知に含まれるネットワークリソース識別子である該URLを参照する際に、上記通信サーバがユーザ名とパスワードの入力を促し、該情報データベースを参照し、該通知に含まれる該ユーザ名と該パスワードを正しく入力した場合のみ、公開された上記印刷結果を閲覧できるものである。この場合、各印刷ジョブ毎に異なるユーザ名とパスワードを発行するので、認証機能のセキュリティを高める利点がある。

[0134] 次に、本発明の第5の実施の形態について説明する。なお、第1～第4の実施の形態の例と同一部分についての説明は省略し、同一符号を付す。

[0135] 本例では、画像データ管理部106が、作成して印刷された各ページを表示する各画像データを印刷後あるいは通知後、一定時間経過後に該画像データを参照しなければ以後参照する必要がないものとして、一定時間経過後と、サーバが削除するものである。

[0136] サーバの記憶領域(主記憶部302、HD305等)を節約する効果がある。

[0137] 次に、本発明の第6の実施の形態について説明する。なお、第1～第5の実施の形態の例と同一部分についての説明は省略し、同一符号を付す。

[0138] 本例では、画像データ管理部106が、作成して印刷された各ページを表示する各画像データを印刷後あるいは通知後、通信ジョブ発行元のクライアントが該画像データを参照すれば、以後必要ないものとして、サーバが該画像データを削除するものである。

[0139] サーバの記憶領域(主記憶部302、HD305等)を節約する効果がある。

[0140] 次に、本発明の第7の実施の形態について説明する。なお、第1～第6の実施の形態の例と同一部

分の印刷画像データがクライアントからネットワークプリンタに依頼された場合に、依頼元のアドレスを認識する。つまり、LANを介して依頼された場合はIPアドレスから判断し、インターネットを介して依頼された場合は電子メールアドレスから判断する。この認識の結果正しいクライアントと判断された場合に、フォーマット変換された第一ページの印刷画像をレスポンスとして返信する。

【0150】このように、印刷画像は第一ページのみ印刷終了後も記憶しておくので、印刷サーバであるネットワークプリンタの記憶領域（主記憶部302、HD306等）を節約する効果がある。

【0151】次に、本発明の第10の実施の形態について説明する。なお、第1～第9の実施の形態の例と同一部分についての説明は省略し、同一符号を付す。

【0152】本例では、クライアントがWebブラウザを使用して、ネットワークプリンタ110のWWWサーバにアクセスしてWebページを参照し、該Webページにあるフォームにテキストデータを入力しHTTPのメソッド“POST”を用いて、ネットワークプリンタ110のホストに送信するものである。該WebページはURLが“/cgi-bin/print.cgi”で指定されるプログラムをフォームに指定する。例えば、以下のようなHTMLファイルのフォームから印刷文字列を入力する。

```
【0153】<DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 1.0/EN/EN">
```

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<TITLE>Network Print Page</TITLE>
```

```
<BODY>
```

```
<H1>ネットワーク印刷ページ</H1>
```

```
<FORM METHOD="POST" ACTION="/cgi-bin/print.cgi">
```

```
<P><INPUT TYPE="submit" VALUE="印刷"></P>
```

```
<P><INPUT TYPE="reset" VALUE="リセット"></P>
```

```
<P>印刷したい文字列を入力してください</P>
```

```
<TEXTAREA NAME="inputstring" ROWS="12" COLS="50">
```

```
印刷したい文字列
```

```
</TEXTAREA></P>
```

```
<P>電子メールのアドレスを入力してください</P>
```

```
<INPUT NAME="address" SIZE="40" VALUE="yourname@fo
```

```
o.co.jp"></P>
```

```
<FORM>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

【0154】図9に示すような、インターネット上のクライアントのブラウザのUIにおいて、印刷したい文字と、電子メールのアドレスを入力し、印刷ボタンの指定することにより、ネットワークプリンタ110に印刷ジョブが送信される。例えば、クライアントが印刷したい

文字列として“Hello World.”を、電子メールのアドレスとして“laro@foo.co.jp”を入力して、クライアントのWebブラウザから印刷を実行した場合、図8の801に示されるHTMLファイルが転送され、ネットワークプリンタ110のWWWサーバ1107は、HTTPを介して入力されたデータを受け取り、プロトコル解析部102は上記HTTPデータのヘッダ部分とデータ部分を解析し、URL“/cgi-bin/print.cgi”で指定される印刷プログラムへ、データ“inputstring=HelloWorld.&address=laro@foo.co.jp”が送られる。上記印刷プログラムにより、入力されたデータはまず“&”文字により“inputstring=HelloWorld.”及び“address=laro@foo.co.jp”の二つに分割され、それぞれ分割された文字列は“=”文字によりフォームの名前とフォームの値に分割され、フォームの値“HelloWorld.”は“+”文字が空白SP“ ”（十進コード32）にデコードされて“Hello World.”に変換されて、フォームの名前“inputstring”に対応づけられて記憶され、フォームの値“laro@foo.co.jp”はフォームの名前“address”に対応づけられて図8の802のように、記憶される。

【0155】上記印刷プログラムは、フォームの値“inputstring”に対応づけられて記憶された文字列“Hello World.”をラスタ画像イメージに生成し、上記印刷部104に送る。

【0156】さらに、フォームの名前“address”に対応づけられて記憶された文字列“laro@foo.co.jp”から“@”文字によりユーザ名“laro”及びホスト名“foo.co.jp”を切り出し、生成した該ラスタ画像イメージをJPEG画像フォーマットに変換して、ネットワークリソース識別子としてURL“http://www.foo.co.jp/lar/0/print.jpg”で参照可能な形態で保存し、公開する。

【0157】上記通知データ作成部105は、上記印刷ステータス情報と上記URLを含むメッセージを作成し、上記フォームの名前“address”に対応づけられて記憶された電子メールのアドレス“laro@foo.co.jp”宛てに通知する。

【0158】次に、本発明の第11の実施の形態について説明する。なお、第1～第10の実施の形態の例と同一部分についての説明は省略し、同一符号を付す。

【0159】本例では、第1の実施例において、ネットワークプリンタ110のプロトコル解析部102が送信元のアドレスを解析し、特定のクライアントからのジョブを判断してそのジョブの印刷結果だけを保存し、それ以外のジョブの印刷結果は残さないで、排紙と共に消すものである。

【0160】例えば、社内LANとして、プライベートアドレス（192.168.1.x）を使用して、ドメイン（foo1.foo.co.jp）をIPアドレス192.168.1.1から192.168.1.255までを使用して構築した場合、ドメイン（foo1.foo.co.jp）からの印刷ジョブ、またはIPアドレスが192.168.1.1

から192.168.1.255までのクライアントからの印刷ジョブは、LANを介したローカルなジョブとして印刷結果は残さないで排紙と共に消し、それ以外の場合は印刷結果を画像ファイルに残すものである。この場合、印刷結果を残さないクライアント情報をデータベースに保存する。プロトコル解析部102から参照するように動作する。

【0161】よって、インターネットを介してWWWサーバで受信した印刷ジョブについては、印刷画像をフォーマット変換して保持しておくことになる。この処理は以下のように行われる。

【0162】即ち、図5のステップS407、及び図6のステップS504において、まず印刷ジョブを解析して依頼元のアドレスを切り出し、該アドレスがLANネットワーク109を介して通信されるクライアントか、インターネットを介してWWWサーバ107より受信した印刷ジョブかを判断する。この判断の結果、ネットワークのクライアントから受信された印刷ジョブであると判断された場合は、ラスタ画像データを削除する。また、この判断の結果、インターネットを介した印刷ジョブと判断された場合は、印刷データを印刷部104で排紙した後ラスタ画像データをフォーマット変換し、画像データ管理部106に保持し、印刷ジョブの依頼元のクライアントに公開する。また、このとき保持しておくラスタ画像データからフォーマット変換されて生成される画像ファイルは、第9の実施の形態で説明したように、第一ページのラスタ画像データを保持することにより、より効果的になる。

【0163】特定のクライアント（例えばLAN内にネットワークプリンタ）があつて印刷結果をすぐに確認できるもの場合は、印刷結果を残す必要がないので、そのような場合に印刷結果を残さないような細かい処理が可能になり、必要な場合のみ印刷結果を残すようにできる効果がある。

【0164】次に、本発明の第12の実施の形態について説明する。なお、第1～第11の実施の形態の例と同一部分についての説明は省略し、同一符号を付す。

【0165】本例では、第4および第6の実施例を組み合わせて、第4の実施例で検証されたクライアントが該画像データを参照すれば、以後必要ないものとして、サーバが該画像データを削除するようにしたものである。

【0166】つまり、図7に示すように、ネットワークプリンタからクライアントに対して、印刷画像データレバースポンスを行った後、印刷結果をクライアントに通知できたことにより、画像データ管理部106に保持されている画像ファイルを削除する。

【0167】このようにすることで、クライアントからの確認があつた後に、画像ファイルを削除することができ、サーバの記憶領域（主記憶部302、HD306等）を節約する効果がある。

【0168】なお、前述した各例では、ホストコンピュータ

ータとネットワークプリンタとの関係を例に挙げたが、これに限るものではなく、例えば、プリンタ以外の出力装置として、複写機、ファクシミリ等の他の情報機器でもよい。

【0169】また、本発明は、印刷処理に限定されるものではなく、他の情報処理でも同様な作用効果を得ることが可能である。

【0170】また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明はシステム或いは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システム或いは装置に読み出すことによって、そのシステム或いは装置が、本発明の効果を実現することが可能となる。

【0171】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワークプリンタが印刷ジョブを実行した際に、該ネットワークプリンタ上の通信サーバが印刷結果を表示する画像データを公開し、該画像データを示すネットワークリソース識別子を含む該印刷ジョブの結果を印刷ジョブ発行元に通知するようにしたので、印刷ジョブ発行元は、該ネットワークリソース識別子から印刷結果を表示する画像データを通じて、印刷結果を自視により確認することができる。

【0172】また、本発明によれば、ネットワークプリンタが印刷ジョブを実行した際にエラーが発生した場合、該ネットワークプリンタ上の通信サーバが印刷結果を表示するエラー情報内容を公開し、該エラー情報内容を示すネットワークリソース識別子を含む該印刷ジョブの結果を印刷ステータスに対応した宛先に通知するようにしたので、印刷ジョブ発行元がエラー情報を得るだけではなく、プリンタの管理者や保守を行う者にもエラー情報内容が通知され、印刷のエラー情報内容に迅速かつ正確に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態であるシステムにおけるネットワークプリンタの構成を示すブロック図である。

【図2】ネットワークプリンタに送信される情報の1例を示す説明図である。

【図3】図2の情報を解析した内容が記載されたテーブルを示す説明図である。

【図4】ネットワークプリンタの記憶部の構成を示すブロック図である。

【図5】ブッシュ印刷の処理例を示すフローチャートである。

【図6】ブル印刷の処理例を示すフローチャートである。

【図7】本発明に係るシステムの通信処理を時系列的に説明するブロック図である。

【図8】インターネットを介してWeb通信可能なプリンタに送信される情報の一例と、その情報に基づいて作成されるテーブルを示す図である。

【図9】インターネット上のクライアントのブラウザを用いて印刷指示する際のユーザインタフェースを示す図である。

【符号の説明】

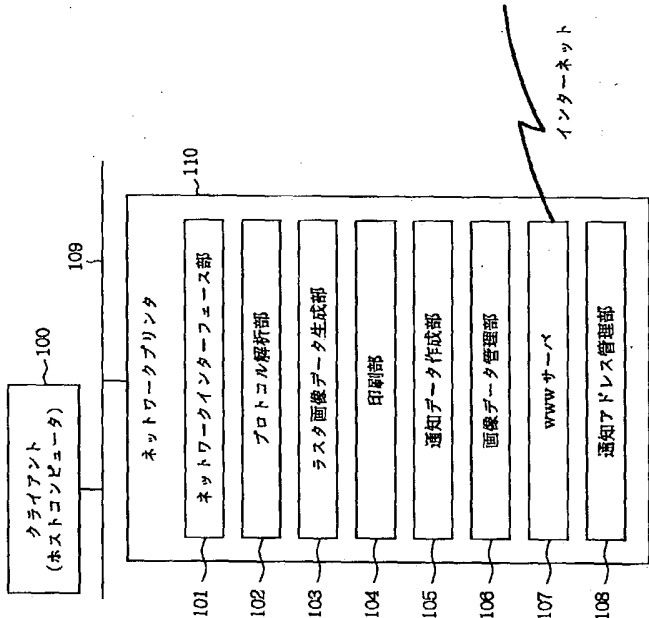
- 100 ホストコンピュータ (ジョブ発行元)
- 101 ネットワークインターフェース手段
- 102 プロトコル解析手段
- 103 画像データ生成手段
- 104 出力手段
- 105 エラー情報作成手段、通知データ作成手段
- 106 画像データ管理部 (画像データ変換手段、画像データ記憶手段)
- 107 通信サーバ (通知手段、画像データ公開手段)
- 108 アドレス割り当て手段
- 109 ネットワーク
- 110 出力手段、印刷手段 (ネットワークプリンタ、ジョブ発行先)

【図3】

プロトコル	HTTP/1.1
メソッド	POST
ホスト名	www.foo.co.jp
送信先アドレス	/cgi-bin/print.cgi
送信元アドレス	user@foo.co.jp
コンテンツタイプ	close
コンテンツ長さ	application/x-www-form-urlencoded
コンテンツ名	19
データの名称	data
フォーマット	Hello + World.
印刷データ	Hello World.

202

【図1】



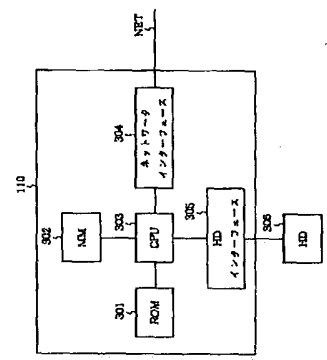
【図2】

201

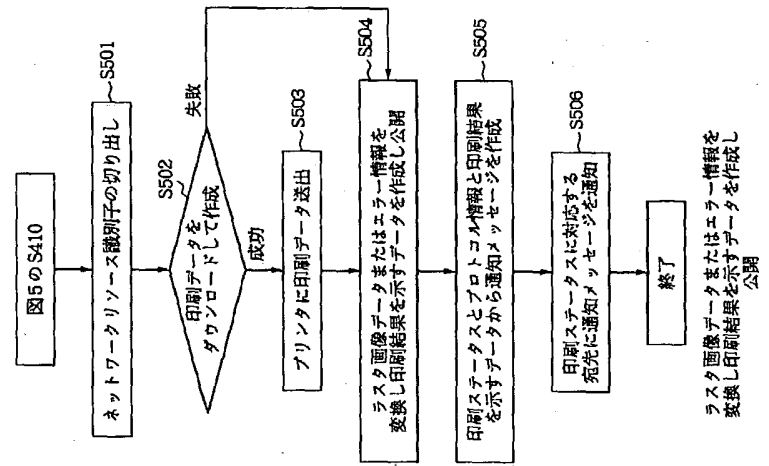
```
POST /cgi-bin/print.cgi HTTP/1.1
Host: www.foo.co.jp
From: taro@foo.co.jp
Connection: close
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 19

data = Hello + World.
```

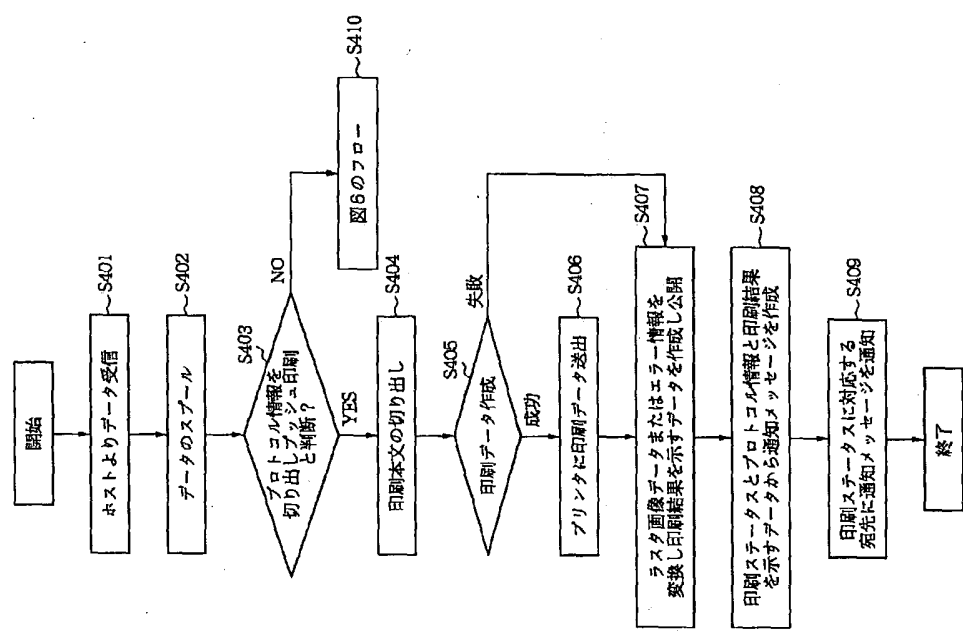

【図4】



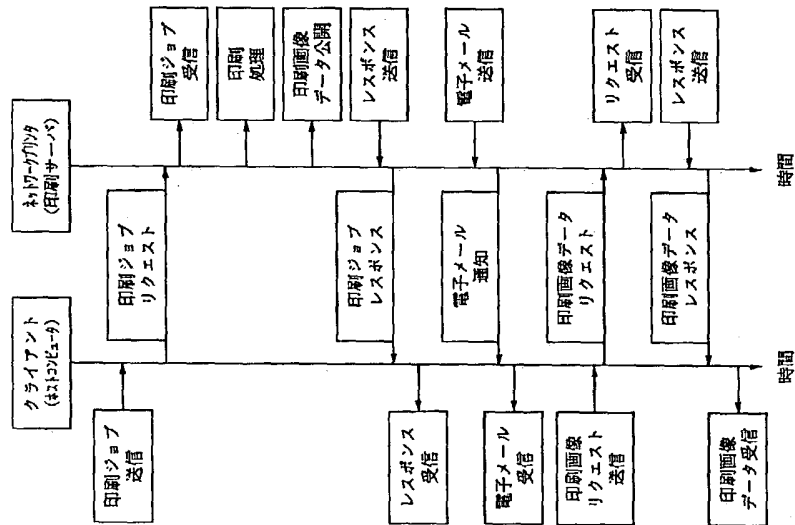
【図6】



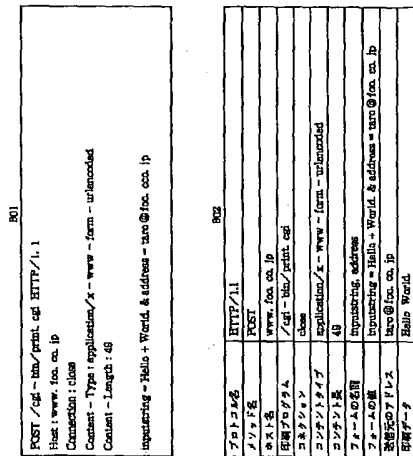
【図5】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

